

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-314996  
 (43)Date of publication of application : 29.11.1996

(51)Int.CI. G06F 17/50

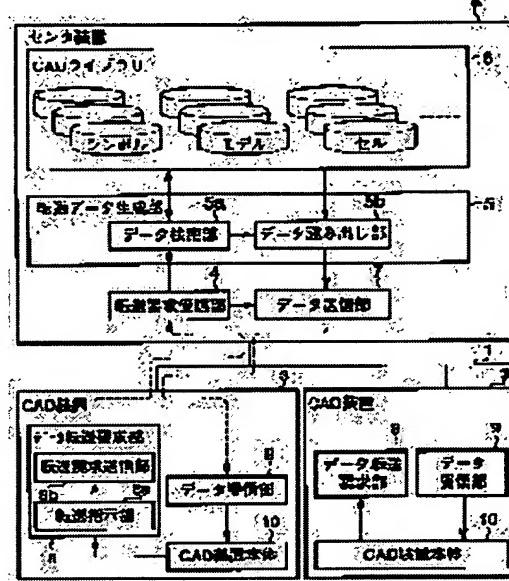
(21)Application number : 07-119610 (71)Applicant : TOSHIBA CORP  
 (22)Date of filing : 18.05.1995 (72)Inventor : MIYAGAWA TAKANORI

## (54) CAD LIBRARY MANAGING DEVICE

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To reduce the burden on a designer without providing a CAD library dedicated to each normalized data such as a symbol, a model for each piece of prepared data.

**CONSTITUTION:** A center device 2 stores graphic obtaining information for obtaining graphic data of each version in pertinent normalized data for every standardized data in the CAD library 6, obtains graphic data of the newest or specified version in accordance with a new graphic data transfer request specifying normalized data and a specified graphic data transfer request specifying the version and standardized data, which have been received from each CAD device and sends graphic data back to the CAD device. A CAD device 3 transmits standardized data inputted at the time of preparing new CAD data to the center device as the new graphic data transfer request and at the time of correcting or diverting CAD data, and transmits standardized data given the version included in this CAD data to the center device as the specified graphic data transfer request.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

**BEST AVAILABLE COPY**

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-314996

(43)公開日 平成8年(1996)11月29日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>  
G 0 6 F 17/50

識別記号 庁内整理番号

F I  
G 0 6 F 15/60

技術表示箇所  
6 0 4 G  
6 5 4 K

審査請求 未請求 請求項の数3 O.L (全9頁)

(21)出願番号 特願平7-119610

(22)出願日 平成7年(1995)5月18日

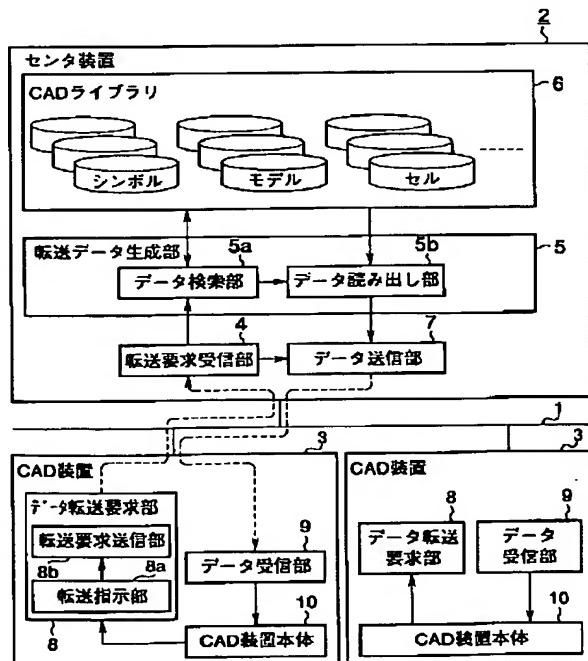
(71)出願人 000003078  
株式会社東芝  
神奈川県川崎市幸区堀川町72番地  
(72)発明者 宮川 孝則  
東京都府中市東芝町1番地 株式会社東芝  
府中工場内  
(74)代理人 弁理士 鈴江 武彦

(54)【発明の名称】 CADライブラリ管理装置

(57)【要約】

【目的】 作成された各CADデータ毎にシンボル、モデル等の規格化データ毎に専用のCADライブラリを設けることなく、設計者の負担を軽減する。

【構成】 センタ装置2において、CADライブラリ6に規格化データ毎に該当規格化データにおける各バージョンの図形データを得るために図形取得情報を記憶し、各CAD装置から受信した規格化データを指定した新規図形データ転送要求及びバージョン及び規格化データを指定した指定図形データ転送要求に応じて最新バージョン又は指定バージョンの図形データを得て、CAD装置へ返信する。CAD装置3において、新規CADデータの作成時に入力された規格化データを新規図形データ転送要求としてセンタ装置へ送信し、CADデータの修正又は流用時にこのCADデータに含まれるバージョンが付された規格化データを指定図形データ転送要求としてセンタ装置へ送信する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 図形を示すCADデータに組込まれるシンボル、モデル等の規格化データ毎に実際の図形データを記憶するCADライブラリを有するセンタ装置と、このセンタ装置に対して通信ネットワークを介して接続され、前記図形を示すCADデータを作成する複数のCAD装置とを備えたCADシステムにおけるCADライブラリ管理装置において、

前記センタ装置は、

前記CADライブラリ内に前記各規格化データの図形データと共に記憶され、前記規格化データ毎に該当規格化データにおける各バージョンの図形データを得るために図形取得情報と、

前記各CAD装置から受信した規格化データを指定した新規図形データ転送要求に応じて、前記CADライブラリから前記図形取得情報を用いて該当規格化データの最新バージョンの図形データを得る最新図形データ取得手段と、

前記各CAD装置から受信したバージョン及び規格化データを指定した指定図形データ転送要求に応じて、前記CADライブラリから前記図形取得情報を用いて該当規格化データの指定バージョンの図形データを得る指定図形データ取得手段と、

前記各図形データ取得手段で取得された図形データをバージョンを付して転送要求元のCAD装置へ返信する図形データ送信手段とを有し、

前記各CAD装置は、

新規CADデータの作成時に入力された規格化データを新規図形データ転送要求として前記センタ装置へ送信する新規図形データ転送要求送信手段と、

作成済みCADデータの修正又は流用時にこのCADデータに含まれるバージョンが付された規格化データを指定図形データ転送要求として前記センタ装置へ送信する指定図形データ転送要求送信手段と、

前記センタ装置から受信したバージョンが付加された図形データを用いて前記CADデータの作成、修正又は流用を行う処理支援手段とを有することを特徴とするCADライブラリ管理装置。

【請求項2】 前記各バージョンの図形データを得るために図形取得情報は、前記各バージョン毎に記憶された該当バージョンの図形データであることを特徴とする請求項1記載のCADライブラリ管理装置。

【請求項3】 前記各バージョンの図形データを得るために図形取得情報は、前記各バージョン毎に、基準バージョンの図形データに対する変更部分を示す差分図形データであることを特徴とする請求項1記載のCADライブラリ管理装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、回路図や各種設計図を

作成するCADシステムに係わり、特に、CADデータに組込まれているシンボル、モデル、セル等の規格化された規格化データにおける実際の図形データを記憶するCADライブラリを管理するCADライブラリ管理装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 CAD装置を使用して回路図のシミュレーションを行う場合は、例えば回路図に用いられる、アンドゲート、オアゲート、フリップフロップ等のデジタル回路素子や、抵抗、コンデンサ、コイル等のアナログ回路素子や、また、機械設計図面におけるボルト、ナット等の部品素子等の予め規格化されたシンボルやシミュレーションを実行するためのモデル等の実際の図形データはその都度作成するのではなくて、予め各シンボル、各モデル毎に図形データをCADライブラリとして準備しておく。

【0003】 そして、設計者が前述した回路図作成やシミュレーション等の設計作業を行う場合には、このCADライブラリを自分で作成するか、または、センタ装置に設けられているCADライブラリに記憶保持している各図形データのうち自己の設計に必要なシンボルやモデルの図形データを複写して用いていた。

【0004】 このようにして作成された回路図やシミュレーションデータを示すCADデータには規格化されたシンボルやモデルの図形データ自体を書込む必要がなく、シンボル名やモデル名等の規格化データを書込めばよい。CADデータに組込まれたシンボル名やモデル名等の規格化データの図形データを専用のCADライブラリとして別途保管していた。

【0005】 なお、このCADデータ毎に専用のCADライブラリを設ける理由は、センタ装置のCADライブラリに記憶された規格化されたシンボルやモデルの図形データは、仕様変更や改良のために変更されることがあるので、CADデータ作成時点における図形データを確保しておく必要があるからである。

【0006】 そして、後日このCADデータの設計図形を表示画面で確かめる場合や、この設計図形を変更する場合には、CADデータに組込まれシンボル名やモデル名等の規格化データを前記CADライブラリに記録された図形データに置換えることによって、設計図形を設計者が目視できる状態にできる。

## 【0007】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、各CADデータ毎に、専用のCADライブラリを設けるCADシステムにおいても、まだ改良すべき次のような課題があった。

(1) 前述したように、作成済みのCADデータを図形状態で確認したり、CADデータを修正／流用するためには、作成時点の専用のCADライブラリを確保しておく必要がある。したがって、専用のCADライブラリの管

理が繁雑化し、設計者の作業負担が増大する。

【0008】(2) センタ装置から必要なシンボルやモデルの図形データを設計者が複写して CAD ライブライデータを準備しなければならぬので、やはり、設計者の負担が増大する。

【0009】(3) センタ装置から複写した設計者の手元にある CAD ライブライの各図形データが最新の図形データであるか否かの確認が得られないで、古い図形データを用いて回路図やシミュレーション図の設計を行う懸念がある。この場合は、最良の設計図が得られない問題が生じする。

【0010】本発明は、このような事情に鑑みてなされたものであり、各 CAD 装置で用いられるシンボル、モデル等の規格化データ毎の図形データをバージョンも含めてセンタ装置で一括管理することによって、各 CAD 装置で作成された CAD データ毎に専用の CAD ライブライを保管しておく必要がなく、かつ、新規 CAD データの作成時には自動的に最新バージョンの図形データが得られ、かつ作成済みの CAD データに対しては、作成時点の図形データが自動的に得られ、設計者の作業負担を大幅に軽減できると共に、誤ったバージョンの図形データが使用されることが未然に防止され、設計作業の信頼性を向上できる CAD ライブライ管理装置を提供することを目的とする。

#### 【0011】

【課題を解決するための手段】上記課題を解消するため本発明は、図形を示す CAD データに組込まれるシンボル、モデル等の規格化データ毎に実際の図形データを記憶する CAD ライブライを有するセンタ装置と、このセンタ装置に対して通信ネットワークを介して接続され、図形を示す CAD データを作成する複数の CAD 装置とを備えた CAD システムにおける CAD ライブライ管理装置において、センタ装置に対して、 CAD ライブライ内に各規格化データの図形データと共に記憶され、規格化データ毎に該当規格化データにおける各バージョンの図形データを得るために図形取得情報を、各 CAD 装置から受信した規格化データを指定した新規図形データ転送要求に応じて、 CAD ライブライから図形取得情報を用いて該当規格化データの最新バージョンの図形データを得る最新図形データ取得手段と、各 CAD 装置から受信したバージョン及び規格化データを指定した指定図形データ転送要求に応じて、 CAD ライブライから図形取得情報を用いて該当規格化データの指定バージョンの図形データを得る指定図形データ取得手段と、各図形データ取得手段で取得された図形データをバージョンを付して転送要求元の CAD 装置へ返信する図形データ送信手段とを備えている。

【0012】さらに、各 CAD 装置に対して、新規 CAD データの作成時に入力された規格化データを新規図形データ転送要求としてセンタ装置へ送信する新規図形デ

ータ転送要求送信手段と、作成済み CAD データの修正又は流用時にこの CAD データに含まれるバージョンが付された規格化データを指定図形データ転送要求としてセンタ装置へ送信する指定図形データ転送要求送信手段と、センタ装置から受信したバージョンが付加された図形データを用いて CAD データの作成、修正又は流用を行う処理支援手段とを備えている。

【0013】また、別の発明においては、各バージョンの図形データを得るために図形取得情報を、各バージョン毎に記憶された該当バージョンの図形データで構成している。

【0014】さらに、別の発明においては、各バージョンの図形データを得るために図形取得情報を、各バージョン毎に、基準バージョンの図形データに対する変更部分を示す差分図形データで構成している。

#### 【0015】

【作用】このように構成された CAD ライブライ管理装置においては、センタ装置に、図形を示す CAD データに組込まれるシンボル、モデル等の規格化データ毎に実際の図形データを記憶する CAD ライブライが設けられ、このセンタ装置に対して通信ネットワークを介して図形を示す CAD データを実際に作成したり編集する複数の CAD 装置が接続されている。

【0016】センタ装置の CAD ライブライ内には、各規格化データの図形データと共に、規格化データ毎に該当規格化データにおける各バージョンの図形データを得るために図形取得情報が記憶されている。

【0017】そして、 CAD 装置で新規 CAD データを作成する場合は、入力された規格化データを新規図形データ転送要求として通信ネットワークを介してセンタ装置へ送信すると、センタ装置から該当規格化データに対応する最新バージョンの図形データが送信されるので、この最新バージョンの図形データを用いる。

【0018】また、 CAD 装置で、作成済み CAD データの修正又は流用を行う場合は、 CAD データに含まれるバージョンが付された規格化データを指定図形データ転送要求として通信ネットワークを介してセンタ装置へ送信すると、センタ装置から該当規格化データにおける指定バージョンの図形データが送信されるので、この指定バージョンの図形データを用いる。

【0019】また、別の発明においては、センタ装置の CAD ライブライには各バージョン毎の図形データが記憶されているので、 CAD 装置から指定されたバージョンの図形データを即座に返信できる。

【0020】さらに、別の発明においては、センタ装置の CAD ライブライには基準バージョンの図形データに対する変更部分を示す差分図形データが記憶されているので、 CAD 装置からバージョンが指定されると、基準バージョンの図形データから指定バージョンに対応する図形データが作成される。そして、この作成された図形

データが要求元のCAD装置へ返信される。

【0021】

【実施例】以下本発明の実施例を図面を用いて説明する。図1は実施例のCADライブラリ管理装置が組込まれたCADシステムを示すブロック図である。

【0022】例えばLAN等の通信ネットワークの伝送路1に対して1台のセンタ装置2と複数台のCAD装置3が接続されている。センタ装置2内には、各CAD装置3からの图形データの転送要求を受信するための転送要求受信部4、CAD装置3へ転送する图形データを生成する転送データ生成部5、各種图形データを記憶するCADライブラリ6、CAD装置3へ图形データを送信するデータ送信部7が設けられている。

【0023】前記CADライブラリ6内には、図3に示すように、图形を示すCADデータに組込まれるシンボル、モデル、セル等の規格化データ毎に、すなわち、シンボル名、モデル名、セル名毎に、最も古い基準の图形データ（バージョン1）の图形データを含む各バージョンの图形データが記憶されている。

【0024】前記転送データ生成部5は、CADライブラリ6の各图形データを検索するデータ検索部5aと、CAD装置3に転送する图形データを作成するデータ読み出し部5bとで構成されている。

【0025】一方、このセンタ装置2に対して通信ネットワークの伝送路1を介して接続された各CAD装置3内には、センタ装置2に対して图形データ転送を要求するデータ転送要求部8と、センタ装置2から送信された图形データを受信するデータ受信部9と、実際にCADデータを作成するCAD装置本体10とで構成されている。

【0026】CAD装置本体10は、設計者が実際に回路図やシミュレーション図の設計作業を行い、图形を示す新規のCADデータを作成したり、また、既に作成済みのCADデータを修正したり、他のCADデータを作成する場合に流用する作業を行う。この場合、回路図やシミュレーション図をCRTの表示画面に表示させて上記作業を実行する。

【0027】この新規CADデータの作成過程又は作成済みCADデータの修正、流用過程でこのCADデータにこれから組込む又は既に組込まれたシンボル、モデル、セル等の規格データの実際の图形データが必要になる。

【0028】データ転送要求部8は、图形データの転送指示を発行する転送指示部8aとセンタ装置2へ图形データ転送要求を送信する転送要求送信部8bとから構成される。

【0029】次に、このように構成されたCADライブラリ管理装置の動作を説明する。まず、CAD装置3から通信ネットワーク経由でセンタ装置2へ图形データの転送要求を送信するまでの動作を説明する。

【0030】図2は、CAD装置3からセンタ装置2へ图形データ転送要求を送信するまでの流れを表した図である。CAD装置本体10において、既に作成済みのCADデータの画面を修正／流用する場合には、この回路図データ（CADデータ）11をCAD装置本体10が装置内へ読込む場合に、回路図データ（CADデータ）11に含まれるシンボル等のライブラリ情報（規格化データ）12が自動的に抽出されてデータ転送要求部8の転送指示部8aへ送出する。

【0031】転送指示部8aは、受領したライブラリ情報（規格化データ）12からシンボル名及びバージョンを指定した指定图形データ転送要求を作成して、次の転送要求送信部8bへ送出する。

【0032】図2の実施例においては、シンボル名が[A]であり、バージョンが[2]である。したがって、指定图形データ転送要求のフォーマットは下記のようになる。

【0033】[get symbol, A, ver 2]

転送要求送信部8bはこの指定图形データ転送要求を送信先及び送信元情報を含む所定の伝送フォーマットに組込んで伝送路1を介してセンタ装置2へ送信する。

【0034】また、CAD装置本体10において、新規の画面を作成する場合は、設計者がCADデータを作成する過程で、このCADデータに組込むべきシンボル等の規格化データの名（シンボル名）を指定すると、この規格化データの名（シンボル名）はデータ転送要求部8の転送指示部8aへ送出される。

【0035】転送指示部8aは、受領した規格化データの名（シンボル名）からこのシンボル名を組んだ新規

30 図形データ転送要求を作成して、次の転送要求送信部8bへ送出する。なお、新規の場合はバージョンが存在しないので、バージョンの部分を最新を示す[NEW]とする。

【0036】図2の実施例においては、シンボル名が[A]であるので、新規图形データ転送要求のフォーマットは下記のようになる。

[get symbol, A, ver, NEW]

転送要求送信部8bはこの指定图形データ転送要求を送信先及び送信元情報を含む所定の伝送フォーマットに組40 インで伝送路1を介してセンタ装置2へ送信する。

【0037】次に、CAD装置3から新規图形データ転送要求又は指定图形データ転送要求を受信したセンタ装置2の動作を図3を用いて説明する。CAD装置3から送信された图形データ転送要求は転送要求受信部4で受信される。転送要求受信部4は受信した图形データ転送要求を图形データ生成指示として転送データ生成部5へ送出する。

【0038】転送要求受信部5のデータ検索部5aは、受領した图形データ転送要求がバージョンを指定した指定图形データ転送要求の場合は、この指定图形データ転

送要求に含まれるシンボル名及びバージョンを検索キーワードとしてCADファイル6を検索する。

【0039】また、転送要求受信部5のデータ検索部5aは、受領した図形データ転送要求が【NEW】バージョンを指定した新規図形データ転送要求の場合は、この新規図形データ転送要求に含まれるシンボル名及び最新バージョンを検索キーワードとしてCADファイル6を検索する。この場合、同一シンボル名で複数バージョンの各図形データが存在すれば、最新のバージョンの図形データを検索することを示す。

【0040】データ検索部5aによる検索の結果、該当する図形データが存在した場合、データ読み出し部5bへ該当図形データのシンボル名及びバージョンを送信する。図3においては、【A ver 2】のフォーマットで送信される。

【0041】データ読み出し部5bは、受信したシンボル名及びバージョンに対応する実際の図形データをCADライブラリ6から読出して、シンボル名及びバージョンを付してデータ送信部7へ送出する。

【0042】データ送信部7は受領した、シンボル名及びバージョンが付された図形データを所定の伝送フォーマットに組込んで、伝送路1を介して転送要求送信元のCAD装置3へ送信する。

【0043】次に、センタ装置2からシンボル名及びバージョンが付された図形データを受信したCAD装置3の動作を図4を用いて説明する。センタ装置2から送信された転送されたシンボル名及びバージョンが付された図形データは、データ受信部9で受信されて、CAD装置本体10へ転送される。

【0044】CAD装置本体10は、受信した図形データを回路図データ(CADデータ)11の該当するシンボル名(規格化データ名)の部分に代入することによって、実際の図形13をイメージ展開して、例えばCRT表示画面に表示する。

【0045】また、新規の図形を作成している過程においては、受信した図形データを実際の図形13をイメージ展開して、そのまま表示する。このように構成されたCADライブラリ管理装置においては、センタ装置2のCADライブラリ6内に、CAD装置3で作成されるCADデータに組込まれる各シンボル、各モデル、各セル等の規格化された規格化データの実際の図形データが、各バージョン毎に記憶保持されている。

【0046】そして、CAD装置3で設計者が回路図等の新規CADデータを作成する過程で必要なシンボル、モデル、セル等の規格化データのデータ名(シンボル名)を指定すると、センタ装置2から該当規格化データに対応する最新バージョンの図形データが送信されて、CRT表示装置に図形13として表示される。したがって、設計者はこの最新バージョンの図形データを用いてCADデータを作成できる。

【0047】また、CAD装置3で、作成済みCADデータの修正又は流用を行う場合は、CADデータに含まれるバージョンが付されたシンボル、モデル、セル等の規格化データの実際の指定バージョンの図形データがセンタ装置2から送信されて、CRT表示装置に図形13として表示される。設計者はこの指定バージョンの図形データを用いてCADデータを修正したり他のCADデータに流用できる。

【0048】このように、常に最適のバージョンの図形データが自動的に得られるので、設計者は、バージョンを全く考慮することなく、CADデータの作成、修正、流用作業に対してシンボル、モデル、セル等を用いて作業を行なうことができる。設計者の作業負担及び精神的負担を大幅に軽減できる。

【0049】また、バージョン指示間違等の人為的ミスの発生を未然に防止できるので、CADシステム全体の信頼性を向上できる。図5は本発明の他の実施例に係わるCADライブラリ管理装置が組込まれたCADシステムの概略構成を示すブロック図である。図1に示す実施例システムと同一部分には同一符号を付して重複する部分の詳細説明を省略する。

【0050】この実施例CADシステムにおける各CAD装置3は図1に示すCADシステムの各CAD装置3と同一である。また、センタ装置2内に設けられたCADライブラリ6a内には、図6に示すように、図形を示すCADデータに組込まれるシンボル、モデル、セル等の規格化データ毎に、すなわち、シンボル名、モデル名、セル名毎に、基準バージョンの図形データが基準図形データ14として記憶されると共に、この基準図形データ14に対する変更部分を示す差分図形データ15が記憶されている。

【0051】さらに、前記基準図形データ14には、該当基準図形データが、シンボル、モデル、セル等の規格化データの各バージョンの図形データのうちどのバージョンの図形データであるかを示すバージョン【ver】が付されている。なお、このバージョン【ver】部分に【NEW】が設定されている場合は、この基準図形データは最新バージョンの図形データであることを示す。

【0052】また、転送データ生成部5内には、前述したデータ検索部5aとデータ読み出し部5bの他にデータ作成部5cが設けられている。このデータ作成部5cはデータ読み出し部5bで読出された基準図形データ14及び差分図形データ15から指定バージョンの図形データを作成する。

【0053】次に、このように構成されたCADライブラリ管理装置の動作を説明する。CAD装置3の動作は図1に示す実施例装置のCAD装置3の動作と全く同じであるので、説明を省略する。そして、ここでは、センタ装置2の動作を説明する。

【0054】CAD装置3から送信された図形データ転

送要求は転送要求受信部4で受信される。転送要求受信部4は受信した图形データ転送要求を图形データ生成指示として転送データ生成部5へ送出する。

【0055】転送要求受信部5のデータ検索部5aは、受領した图形データ転送要求がバージョンを指定した指定图形データ転送要求の場合は、この指定图形データ転送要求に含まれるシンボル名及びバージョンを検索キーワードとしてCADファイル6aを検索する。

【0056】また、転送要求受信部5のデータ検索部5aは、受領した图形データ転送要求が【NEW】バージョンを指定した指定图形データ転送要求の場合は、この指定图形データ転送要求に含まれるシンボル名及び最新バージョンを検索キーワードとしてCADファイル6aを検索する。

【0057】この場合、同一シンボル名で複数バージョンの各图形データが存在すれば、最新バージョンの图形データを検索することを示す。さらに、該当シンボル名の各バージョンの图形データに【NEW】のバージョンが付された基準图形データ14が存在すると、無条件にこの【NEW】が付されたバージョンの图形データを検索する。

【0058】データ検索部5aによる検索の結果、該当するバージョンの图形データが存在した場合、データ読み出し部5bへ該当图形データのシンボル名及びバージョンを送信する。図6においては、【A ver 2】のフォーマットで送信される。

【0059】データ読み出し部5bは、受信したシンボル名及びバージョンの基準データ14と差分图形データ15をデータ作成部5cへ送出する。データ作成部5cはデータ読み出し部5bで読出された基準图形データ14及び差分图形データ15から指定バージョンの图形データを作成して、シンボル名及びバージョンを付してデータ送信部7へ送出する。

【0060】データ送信部7は受領したシンボル名及びバージョンが付された图形データを所定の伝送フォーマットに組込んで、伝送路1を介して転送要求送信元のCAD装置3へ送信する。

【0061】また、データ読み出し部5bは、データ検索部5aから受領した該当图形データのシンボル名及びバージョンが【A ver NEW】の場合で、かつデータ検索部5aが検索したバージョンが【NEW】の基準图形データ14を含む場合は、差分图形データ15を読出さずに、【NEW】の基準图形データ14のみを読出す。そして、この読出した【NEW】の最新バージョンの图形データをシンボル名及びバージョンを付してデータ作成部5cへ送信する。

【0062】データ作成部5cは差分图形データ15が付されていない最新バージョンの图形データをシンボル名及びバージョンを付してデータ送信部7へ送出する。データ送信部7は受領したシンボル名及びバージョンが

付された图形データを所定の伝送フォーマットに組込んで、伝送路1を介して転送要求送信元のCAD装置3へ送信する。

【0063】このように構成されたCADライブラリ管理装置においても、センタ装置2はCAD装置3から受信した指定图形データ転送要求に応じて、該当シンボル、モデルまたはセルの指定バージョンの图形データをCAD装置3に返信できるとともに、新規图形データ転送要求に応じて、該当シンボル、モデル又はセルの最新バージョンの图形データをCAD装置3に返信できる。

【0064】したがって、図1に示した先の実施例装置とほぼ同様の効果を得ることができる。なお、本発明は図6に示した実施例装置に限定されるものではない。

【0065】例えばCADライブラリ6aに記憶する各バージョン毎の图形データとして、予め定められた一つの基準图形データに対する各差分图形データのみを記憶するようにしてもよい。この場合は、各バージョンの記憶容量を小さくでき、CADライブラリの必要記憶容量を節減できる。

【0066】

【発明の効果】以上説明したように本発明のCADライブラリ管理装置においては、各CAD装置に通信ネットワークを介して接続されたセンタ装置に、CADデータに組込まれるシンボル、モデル等の規格化データの実際の图形データ及びバージョン毎の图形データを取得する情報とともにCADライブラリに記憶保持している。

【0067】したがって、各CAD装置においては、CAD装置で作成されたCADデータ毎に専用のCADライブラリを保管しておく必要がなく、かつ、新規CADデータの作成時には自動的に最新バージョンの图形データが得られ、かつ作成済みのCADデータに対しては、作成時点の图形データが自動的に得られ、設計者の作業負担を大幅に軽減できると共に、誤ったバージョンの图形データが使用されることが未然に防止され、設計作業の信頼性を向上できる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施例のCADライブラリ管理装置が組込まれたCADシステムの構成を示すブロック図

【図2】 同実施例装置におけるCAD装置の動作を示す図

【図3】 同実施例装置におけるセンタ装置の動作を示す図

【図4】 同実施例装置におけるCAD装置の動作を示す図

【図5】 本発明の他の実施例のCADライブラリ管理装置が組込まれたCADシステムの構成を示すブロック図

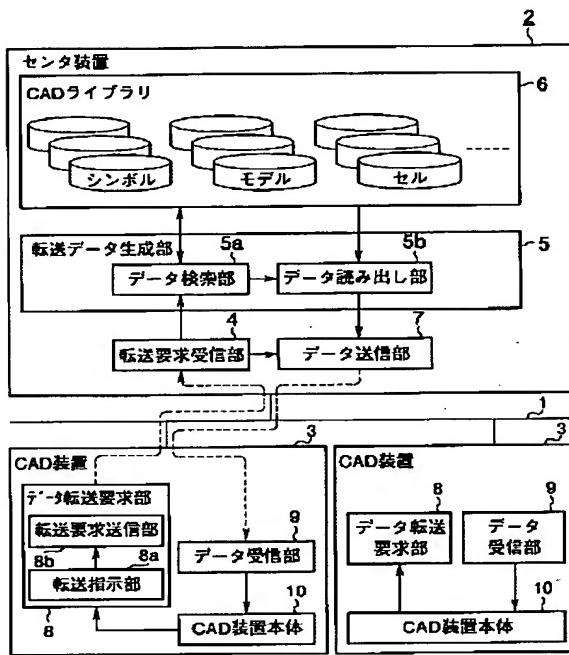
【図6】 同実施例装置におけるセンタ装置の動作を示す図

【符号の説明】

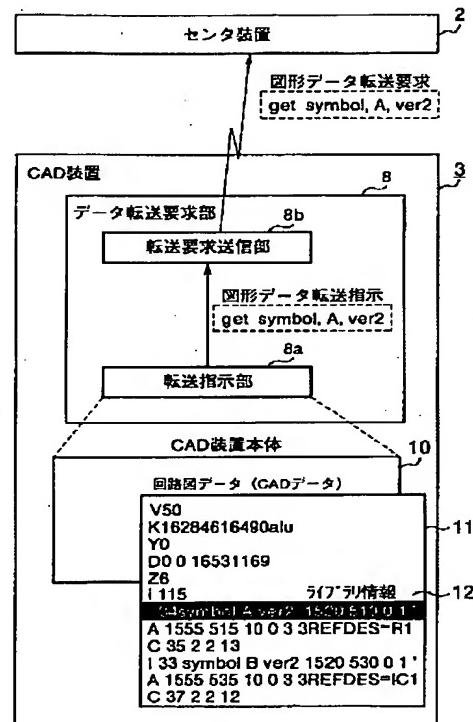
11

1…伝送路、2…センタ装置、3…CAD装置、4…転送要求受信部、5…転送データ生成部、5a…データ検出部、5b…データ読み出し部、5c…データ作成部、6…CADライブラリ、7…データ送信部、8…

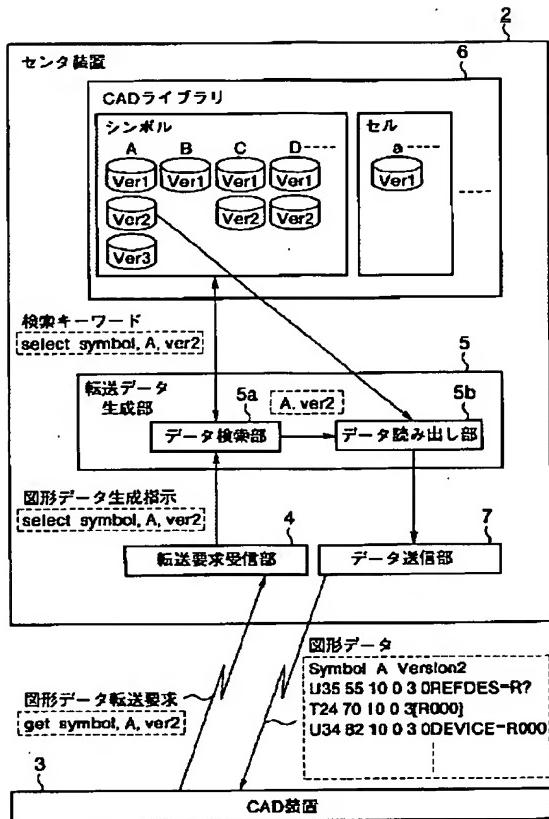
【図1】



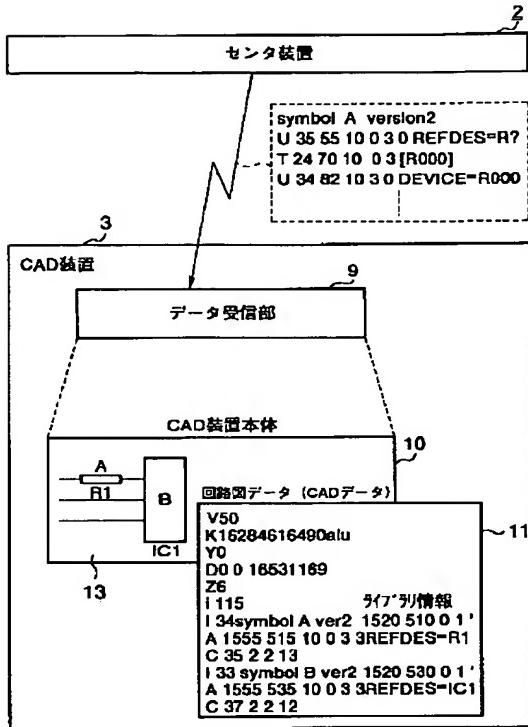
【図2】



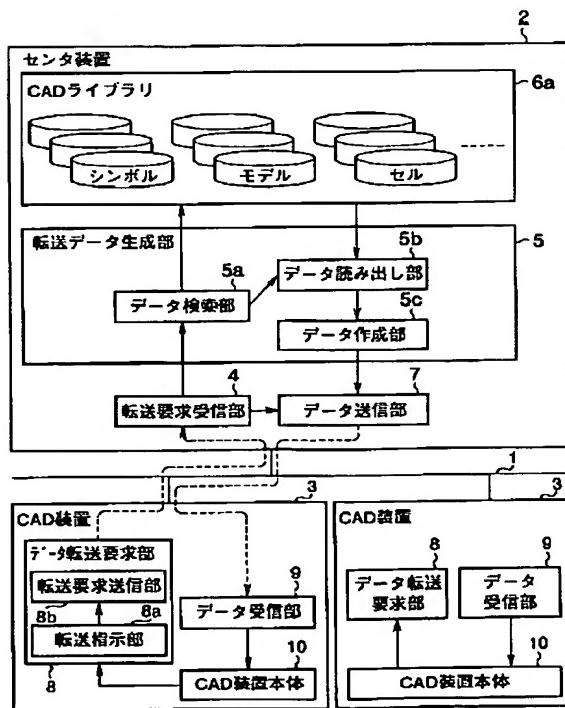
【図3】



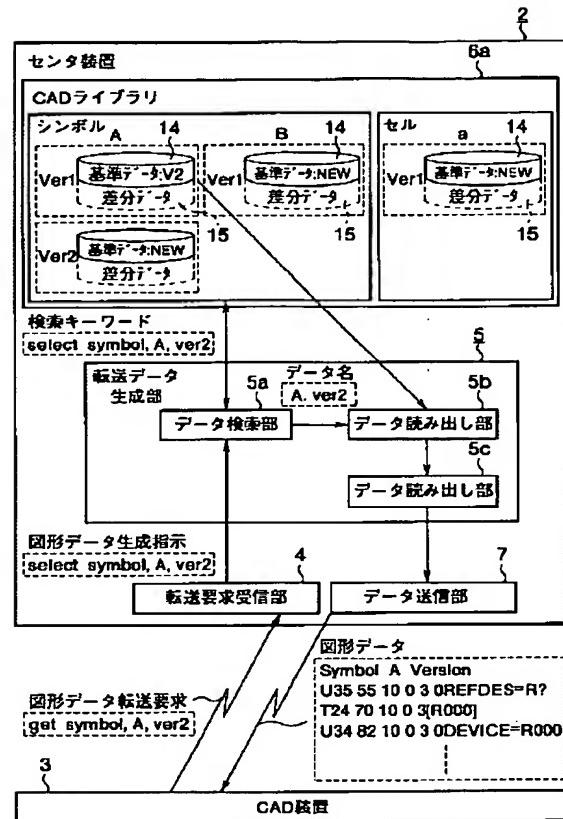
【図4】



【図5】



【図6】



This Page is inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record

## BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT OR DRAWING
- BLURED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- GRAY SCALE DOCUMENTS
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- REPERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**  
**As rescanning documents *will not* correct images problems checked, please do not report the problems to the IFW Image Problem Mailbox**